

9/284735 6

PCT/JP97/04448

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

04.12.97

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1997年 4月11日

REC'D 30 JAN 1998

WIPO

PCT

出 願 番 号  
Application Number:

平成 9年特許願第094242号

出 願 人  
Applicant (s):

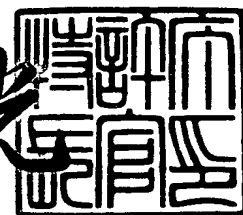
花王株式会社

PRIORITY DOCUMENT

1998年 1月16日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

荒井寿光



出証番号 出証特平09-3111529

【書類名】 特許願

【整理番号】 P961267

【提出日】 平成 9年 4月11日

【あて先】 特許庁長官 荒井 寿光 殿

【国際特許分類】 A47L 13/16

【発明の名称】 洗浄剤含浸物品

【請求項の数】 14

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所  
内

【氏名】 星野 栄一

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所  
内

【氏名】 花岡 幸司

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所  
内

【氏名】 稲葉 富美子

【特許出願人】

【識別番号】 000000918

【氏名又は名称】 花王株式会社

【代表者】 常盤 文克

【代理人】

【識別番号】 100076532

【弁理士】

【氏名又は名称】 羽鳥 修

【選任した代理人】

【識別番号】 100101292

【書類名】 明細書

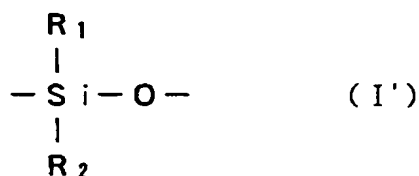
【発明の名称】 洗浄剤含浸物品

【特許請求の範囲】

【請求項1】 水不溶性又は水難溶性固体粒子0.1～20重量%、増粘性多糖類0.01～10重量%、界面活性剤0.01～20重量%、及び水50～99.88重量%を含有する洗浄剤を基体中含浸させてなることを特徴とする洗浄剤含浸物品。

【請求項2】 上記洗浄剤が、更に下記一般式(I)又は(I')で表される構成単位から選ばれる基を少なくとも1個有し、常温で液状であるポリオルガノシロキサンを0.01～20重量%含有する、請求項1記載の洗浄剤含浸物品。

【化1】



(式中、 $R_1$ 、 $R_2$  及び  $R_3$  は同一または異なって、炭素数1～100のアルキル基、アルコキシ基、ヒドロキシアルキル基、水酸基、カルボキシ基、カルボキシアルキル基、N-(2-アミノアルキル)アミノアルキル基、アミノアルキル基、アミノ基、エポキシアルキル基、エポキシ基、メチルポリオキシエチレンアルキル基、ヒドロキシポリオキシエチレンアルキル基、メチルポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン基、ヒドロキシポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン基、アルキルポリオキシプロピレン基、ポリオキシエチレン基、フェニル基又はフッ化アルキル基を示す。)

【請求項3】 上記洗浄剤が、更に有機溶剤0.05～60重量%を含有す

【弁理士】

【氏名又は名称】 松嶋 善之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013398

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006369

【包括委任状番号】 9406024

【プルーフの要否】 要

る、請求項1又は2記載の洗浄剤含浸物品。

【請求項4】 上記水不溶性又は水難溶性固体粒子が下記(1)、(2)、(3)、(4)及び(5)からなる群より選ばれる一種又は二種以上を構成成分とする、請求項1～3の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

(1) 炭素数1～8のアルキルアクリレート及びメタクリレート、モノ及びジアルキル(アルキル基の炭素数1～5)イタコネート及びフマレート、マレイン酸無水物、ビニリデンクロライド、スチレン、ジビニルベンゼン、塩化ビニル、酢酸ビニル、ビニルアセタール、エチレン、プロピレン、ブテン、ブチレン、メチルペンテン、ブタジエン、ビニルトルエン、アクリロニトリル、メタアクリロニトリル、アクリルアミド、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、フマル酸、シトラコン酸、クロトン酸、 $\beta$ -アクリロキシプロピオン酸、ヒドロキシアルキル(アルキル基の炭素数1～6)アクリレート及びメタクリレートからなる群より選ばれた少なくとも一種のエチレン性不飽和モノマーを含むモノマー類を重合して得られるポリマー、又は該ポリマーを含むポリマーブレンド物。

(2) 上記一般式(I)又は(I')で表される構成単位から選ばれる基を少なくとも1個有するシリコーン誘導体。

(3) ナイロン、ポリエステル、エポキシ、アミノアルキッド、ウレタン、ポリアセタール又はポリカーボネートの何れか一種以上の樹脂。

(4) メチルトリアルコキシシラン又はその部分加水分解・縮合物をアンモニア又はアミン類の水溶液中で加水分解・縮合して得られるポリオルガノシルセスキオキサン。

(5) シリカ又は多孔質シリカ、ケイ酸ナトリウムガラス、ソーダ石灰ガラス粉末、アルミノシリケート、炭化珪素、層状シリケート、石英砂、酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、酸化チタン、炭酸カルシウム、リン酸カルシウム、酸化クロム、エメリー、ドロマイト、雲母粉末、珪石、珪藻土、カオリナイト、ハロイサイト、モンモリロナイト、イライト、バーミキュライト、ヘクトライト、ベントナイト、キチン粉末、キトサン粉末、ヒドロキシアパタイトの何れか一種以上の水不溶性無機物。

【請求項5】 上記水不溶性又は水難溶性固体粒子が、平均粒径0.1～1

0  $\mu$ mであり、且つ真比重0.5~2.5の球状粒子である、請求項1~4の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

【請求項6】 上記増粘性多糖類が、下記(6)、(7)及び(8)からなる群より選ばれる一種又は二種以上を構成成分とする、請求項1~5の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

(6) グアーガム、ローカストビーンガム、クインスシードガム、タラガム、カラギーナン、アルギン酸（又はその塩）、ファーセラン、寒天、アラビノガラクタンガム、アラビアガム、トラガカントガム、カラヤガム、ペクチン、アミロース、アミロペクチン、プルラン、澱粉、ザンサンガム、ザンコート、ザンフロー、カードラン、サクシノグルカン、シゾフィラン、ジェランガム、ウエランガム、ランザンガム、ガラクトマンナン、ヒアルロン酸（又はその塩）、コンドロイチン硫酸（又はその塩）、キチン、キトサン。

(7) 上記(6)に示す多糖類の酸化、メチル化、カルボキシメチル化、ヒドロキシエチル化、ヒドロキシプロピル化、硫酸化、リン酸化及びカチオン化誘導体。

(8) 水溶性セルロース誘導体。

【請求項7】 上記界面活性剤がアルキル（炭素鎖長8~18の直鎖又は分岐鎖）ベンゼンスルホン酸塩、ポリオキシエチレン（平均付加モル数0.5~10）アルキル（炭素鎖長8~22の直鎖又は分岐鎖）エーテル硫酸塩、アルキル（炭素鎖長8~18の直鎖又は分岐鎖）硫酸塩、脂肪酸（炭素鎖長8~22の直鎖又は分岐鎖）塩、ポリオキシエチレン（平均付加モル数0.5~10）アルキル（炭素鎖長8~22の直鎖又は分岐鎖）エーテルカルボン酸塩、アルキル（炭素鎖長8~22の直鎖又は分岐鎖）スルホン酸塩、アルキル（炭素鎖長8~22の直鎖又は分岐鎖）グリコシド（平均糖縮合度1.0~10.0）、脂肪酸（炭素鎖長8~22の直鎖又は分岐鎖）グリセリド、ソルビタン脂肪酸（炭素鎖長8~22の直鎖又は分岐鎖）エステル、アルキル（炭素鎖長8~18の直鎖又は分岐鎖）トリメチルアンモニウム塩及びアルキル（炭素鎖長8~18の直鎖又は分岐鎖）ジメチルベンジルアンモニウム塩からなる群より選ばれる一種又は二種以上を構成成分とする（但し、上記界面活性剤がアニオン性界面活性剤の場合、対

イオンはアルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム又は炭素数1～3のアルカノールアミンであり、カチオン性界面活性剤の場合、対イオンはハロゲン原子又は炭素数1～6のアルキル硫酸残基である）、請求項1～6の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

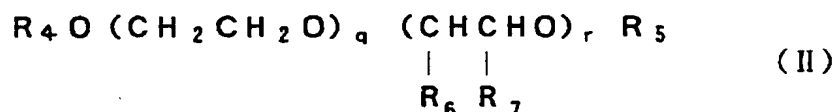
【請求項8】 上記有機溶剤が下記（9）～（12）からなる群より選ばれた一種又は二種以上を構成成分とする、請求項3の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

（9）常温で液状である直鎖又は分岐鎖のパラフィン。

（10）常温で液状である炭素数10～60のエステル油。

（11）下記一般式（II）で表されるグリコールエーテル。

【化2】



（式中、 $R_4$  及び  $R_5$  はそれぞれ炭素数1～8の直鎖又は分岐鎖のアルキル基、水酸基又は水素原子を示し、 $q$  及び  $r$  はそれぞれ0～20の数を示す。また、 $R_6$  及び  $R_7$  はそれぞれH又は $CH_3$ を示す。但し、 $R_6$  及び  $R_7$  が同時にH又は $CH_3$ になることはない。）

（12）炭素数4～12の多価アルコール。

【請求項9】 上記洗浄剤の20℃における粘度が2～500 mPa・sである、請求項1～8の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

【請求項10】 上記洗浄剤のpHが3～12である、請求項1～9の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

【請求項11】 上記基体が、紙、不織布、織布、編布、可塑性発泡体等の可撓性多孔質構造体からなる、請求項1～10の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

【請求項12】 上記基体が、無荷重下において該基体の重量に対して50～5,000重量%の洗浄剤を含浸し得る、請求項1～11の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

【請求項13】 硬質表面用である、請求項1～12の何れかに記載の洗浄剤含浸物品。

【請求項14】 請求項1～13の何れかに記載の洗浄剤含浸物品を用いて硬質表面を清掃することを特徴とする硬質表面の清掃方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、特に硬質表面の清掃に適した洗浄剤含浸物品に関するものであり、更に詳しくは、長期間保存後も固体粒子が基体内において分離・沈降・浮遊せずに安定して分散し得る洗浄剤含浸物品に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

ガラスや自動車のボディ等の硬質表面の洗浄方法としては、界面活性剤及びアルカリ剤等を含有する液体系の洗浄剤を該硬質表面にスプレー等で吹き付けた後に、濡れ雑巾で該洗浄剤を拭き取り、更に乾いた布で乾拭きする方法が一般的である。この方法では、乾拭き後に、該洗浄剤や汚れ成分及び糸くず等が、乾燥した拭きむらとして該硬質表面に残るので、乾拭きを何度も行わなくてはならず、非常に手間のかかる仕事となっていた。

【0003】

また、眼鏡のレンズ拭き用の布として、極細繊維から構成されたレンズ拭き用の布が知られている。この布は、洗浄剤を用いずに、極細繊維間に汚れ成分を取り込む形で汚れを落とすものである。従って、レンズ表面に付着した皮脂等の油分のような汚れ成分に対しては洗浄効果はあるものの、該表面に強固に付着した汚れ成分に対する洗浄効果は期待できない。また、該布は、極細繊維から構成されているが故に、該表面との摩擦係数が高く、拭き取り時に大きな力を要する。従って、該布は、窓ガラス等の大きな面の汚れを軽く拭き取ることには適していない。

【0004】

基材シートに含浸させる液体洗浄剤に関しては、洗浄力を増強する目的で研磨



剤等の水不溶性固体粒子を配合したり、合成樹脂エマルション等の不透明化剤を配合して濃厚な液感を与える等の技術が知られている。このような固体分散系の液体洗浄剤では、洗浄剤を増粘することにより固体粒子の分散安定化を図り、均一な分散状態を保つことが一般に行われている。しかしながら、比重の大きな固体粒子或いは粒径の比較的大きな固体粒子を分散させるためには、洗浄剤の粘度を非常に高くせざるを得ず、その結果、洗浄剤を基材シートに含浸させることが困難になったり、清掃時に基材シートから洗浄剤が出にくくなる等の問題を有していた。また、たとえ硬質表面に洗浄剤を施用できたとしても、該硬質表面における洗浄剤の延展性が悪かったり、固体粒子の拭き取りに時間がかかったりして作業性の悪化は避けられなかった。

一方、洗浄剤の粘度を低く抑えた場合、長期間保存後に固体粒子が基材シート内において分離・沈降したり或いは浮遊してしまい、使用時に基材シートから固体粒子が被洗浄面に適正量出なかったり、基材シートの表と裏とで清掃性能が偏ってしまう等の問題を有していた。

#### 【0005】

従って、本発明の目的は、長期間保存後も固体粒子が基体内において分離・沈降・浮遊せずに安定して分散し得る洗浄剤含浸物品を提供することにある。

また、本発明の目的は、汚れが軽く拭き取れ、拭き取り後に拭きむらが残らない洗浄剤含浸物品を提供することにある。

更に、本発明の目的は、広い面積の汚れを容易に拭き取ることのできる洗浄剤含浸物品を提供することにある。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明者らは鋭意検討した結果、特定の成分を特定の濃度で配合した洗浄剤を基体に含浸させた洗浄剤含浸物品により上記目的が達成され得ることを知見した。

#### 【0007】

本発明は上記知見に基づきなされたもので、水不溶性又は水難溶性固体粒子0.1～20重量%、増粘性多糖類0.01～10重量%、界面活性剤0.01～

20重量%、及び水50～99.88重量%を含有する洗浄剤を基体に含浸させてなることを特徴とする洗浄剤含浸物品を提供することにより上記目的を達成したものである。

【0008】

また、本発明は、洗浄剤含浸物品を用いて硬質表面を清掃することを特徴とする硬質表面の清掃方法を提供するものである。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明の洗浄剤含浸物品は、上述の通り、特定の成分を特定の濃度で配合した洗浄剤を基体に含浸させてなるものである。

上記特定の成分は、水不溶性又は水難溶性固体粒子〔以下、成分（A）という〕、増粘性多糖類〔以下、成分（B）という〕、界面活性剤〔以下、成分（C）という〕、及び水である。以下、これらの成分についてそれぞれ説明する。

【0010】

<成分（A）>

上記成分（A）としては、水不溶性であるか又は水難溶性であって、拭き取り面の汚れ成分を研磨・除去し得るものが用いられ、更に詳しくは、被洗浄面の汚れ成分と混ざり合って該汚れ成分を該被洗浄面から粉状に浮き上がらせる作用を有するものが用いられる。該成分（A）は一種又は二種以上を組み合わせて用いることができる。

【0011】

特に、上記成分（A）は、下記（1）、（2）、（3）、（4）及び（5）からなる群より選ばれる一種又は二種以上を構成成分とすることが好ましい。

【0012】

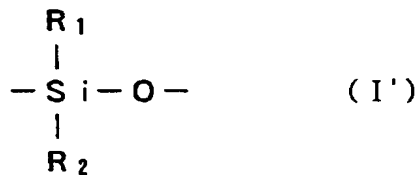
（1）炭素数1～8のアルキルアクリレート及びメタクリレート、モノ及びジアルキル（アルキル基の炭素数1～5）イタコネート及びフマレート、マレイン酸無水物、ビニリデンクロライド、スチレン、ジビニルベンゼン、塩化ビニル、酢酸ビニル、ビニルアセタール、エチレン、プロピレン、ブテン、ブチレン、メチルペンテン、ブタジエン、ビニルトルエン、アクリロニトリル、メタアクリロ

ニトリル、アクリルアミド、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、フマル酸、シトラコン酸、クロトン酸、 $\beta$ -アクリロキシプロピオン酸、ヒドロキシアルキル（アルキル基の炭素数1～6）アクリレート及びメタクリレートからなる群より選ばれた少なくとも一種のエチレン性不飽和モノマーを含むモノマー類を重合して得られるポリマー、又は該ポリマーを含むポリマーブレンド物。

【0013】

(2) 下記一般式 (I) 又は (I') で表される構成単位から選ばれる基を少なくとも1個有するシリコン誘導体。

【化3】



(式中、 $R_1$ 、 $R_2$  及び  $R_3$  は同一または異なって、炭素数1～100のアルキル基、アルコキシ基、ヒドロキシアルキル基、水酸基、カルボキシ基、カルボキシアルキル基、N-(2-アミノアルキル)アミノアルキル基、アミノアルキル基、アミノ基、エポキシアルキル基、エポキシ基、メチルポリオキシエチレンアルキル基、ヒドロキシポリオキシエチレンアルキル基、メチルポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン基、ヒドロキシポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン基、アルキルポリオキシプロピレン基、ポリオキシエチレン基、フェニル基又はフッ化アルキル基を示す。)

【0014】

(3) ナイロン、ポリエステル、エポキシ、アミノアルキッド、ウレタン、ポリアセタール又はポリカーボネートの何れか一種以上の樹脂。

【0015】

(4) メチルトリアルコキシシラン又はその部分加水分解・縮合物をアンモニア又はアミン類の水溶液中で加水分解・縮合して得られるポリオルガノシルセスキオキサン（シリコーンレジン）。

【0016】

(5) シリカ又は多孔質シリカ、ケイ酸ナトリウムガラス、ソーダ石灰ガラス粉末、アルミノシリケート、炭化珪素、層状シリケート、石英砂、酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、酸化チタン、炭酸カルシウム、磷酸カルシウム、酸化クロム、エメリー、ドロマイト、雲母粉末、珪石、珪藻土、カオリナイト、ハロイサイト、モンモリロナイト、イライト、バーミキュライト、ヘクトライト、ベントナイト、キチン粉末、キトサン粉末、ヒドロキシアパタイトの何れか一種以上の水不溶性無機物。

【0017】

上記(1)の群に含まれるポリマー又はポリマーブレンド物のうち、好ましく用いられるものはメタクリレート、スチレン、エチレン及びプロピレン等のエチレン性不飽和モノマーを含むモノマー類を重合して得られるポリマーであり、更に好ましく用いられるものはメタクリレート及びスチレン等のエチレン性不飽和モノマーを含むモノマー類を重合して得られるポリマーである。該ポリマーの具体例としては、ポリエチレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、アクリル酸エステル／アクリル酸／メタクリル酸エステル／メタクリル酸／スチレン共重合体、架橋ポリメタクリル酸エステル等があげられる。

【0018】

上記(2)の群に含まれるシリコーン誘導体のうち、好ましく用いられるものは高重合度ポリジメチルシロキサン（シリコーンゴム）等が挙げられる。

【0019】

上記(3)の群に含まれる樹脂のうち、好ましく用いられるものはポリエステル、ポリカーボネート、ポリアセタール、ウレタン等である。

【0020】

上記(4)の群に含まれるポリオルガノシルセスキオキサンも本発明における上記球状粒子として特に好適に用いられる。

【0021】

上記(5)の群に含まれる水不溶性無機物のうち、好ましく用いられるものはシリカ又は多孔質シリカ、ソーダ石灰ガラス粉末、珪藻土、カオリナイト、モンモリロナイト、ヘクトライト、ベントナイトである。

【0022】

上記成分のうち、特に、上記(2)及び(4)の群に含まれるものを用いることが好ましい。

【0023】

上記成分(A)は、拭き伸ばし性、汚れ成分の剥離性及び拭き取り面の拭き取り易さの点から、一次粒子の平均粒径が $0.1 \sim 10 \mu\text{m}$ であることが好ましく、 $1 \sim 5 \mu\text{m}$ であることが更に好ましい。尚、該平均粒径は、レーザー回折／散乱式粒度分布測定装置(LA910:堀場製作所製)により測定された値である。

また、上記成分(A)は、上記基体に上記洗浄剤を含浸させた後に該成分(A)が該基体内で分離することを防止する点から、その真比重が $0.5 \sim 2.5$ であることが好ましく、 $0.5 \sim 1.5$ であることが更に好ましく、 $1.0 \sim 1.5$ であることが一層好ましい。

更に、上記成分(A)は、一般的な硬質表面でのきず付け防止の点から、鉛筆硬度が6B～9Hであることが好ましく、H～8Hであることが更に好ましい。

【0024】

上記成分(A)は、真球に近いほど各種性能が向上し、そのすべてが真球であることが本発明の効果を奏する上で最も好ましいが、個数パーセントで90%以上の粒子が真円の投影像を有する球状粒子であるか、又は投影像の外接円を描いたときに、該外接円の半径の90%の半径を有する同心円と該外接円との間に、該投影像の輪郭が全て含まれる形状を有する球状粒子であれば本発明の効果は十分に奏される。また、勿論、不定形の粒子であっても、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において使用することには何ら問題はない。

【0025】

上記成分(A)として特に好ましいものは、平均粒径 $0.1 \sim 10 \mu\text{m}$ であり

、且つ真比重0.5～2.5の球状粒子である。

【0026】

上記成分(A)は、上記洗浄剤中に0.1～20重量%含有される。該成分(A)の含有量が0.1重量%に満たないと十分な洗浄性が得られず、20重量%を超えると拭き取り時の拭き取り性が悪くなり硬質表面に残ってしまうことがある。上記成分(A)は、上記洗浄剤中に好ましくは1～10重量%含有され、更に好ましくは2～5重量%含有される。

【0027】

<成分(B)>

上記成分(B)としては、洗浄剤を所定の粘度範囲に増粘させ、且つ上記成分(A)を基体内に長期間安定に分散させ得るものが用いられる(尚、洗浄剤の粘度に関しては後述する)。該成分(B)は一種又は二種以上を組み合わせて用いることができる。

特に、上記成分(B)は、下記(6)、(7)及び(8)からなる群より選ばれる一種又は二種以上を構成成分とすることが好ましい。

【0028】

(6) グアーガム、ローカストビーンガム、クインスシードガム、タラガム、カラギーナン、アルギン酸(又はその塩)、ファースラン、寒天、アラビノガラクタンガム、アラビアガム、トラガカントガム、カラヤガム、ペクチン、アミロース、アミロペクチン、プルラン、澱粉、ザンサンガム、ザンコート、ザンフロー、カードラン、サクシノグルカン、シゾフィラン、ジェランガム、ウエランガム、ランザンガム、ガラクトマンナン、ヒアルロン酸(又はその塩)、コンドロイチン硫酸(又はその塩)、キチン、キトサン。

【0029】

(7) 上記(6)に示す多糖類の酸化、メチル化、カルボキシメチル化、ヒドロキシエチル化、ヒドロキシプロピル化、硫酸化、燐酸化及びカチオン化誘導体。尚、ここでいう誘導体には上記多糖類が2種以上の組み合わせで誘導体化されているもの(例えばカルボキシメチルヒドロキシプロピル化等)も含まれる。

【0030】

(8) 水溶性セルロース誘導体。

【0031】

上記(6)の群に含まれる多糖類のうち、好ましく用いられるものはグアーガム、ローカストビーンガム、タラガム、カラギーナン、アルギン酸(又はその塩)、ペクチン、プルラン、ザンサンガム、ジェランガム、ウエランガム、ランザンガム、ヒアルロン酸(又はその塩)であり、特に好ましく用いられるものはザンサンガムである。

【0032】

上記(7)の群に含まれる多糖類誘導体のうち、好ましく用いられるものはカルボキシメチル化、ヒドロキシエチル化、ヒドロキシプロピル化、カチオン化誘導体である。

【0033】

上記(8)の群に含まれる水溶性セルロース誘導体としては、カルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシエチルプロピルセルロース等が挙げられ、これらのうち好ましく用いられるものはカルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロースである。

【0034】

上記成分(B)のうち、特に上記(6)の群に含まれる化合物、とりわけザンサンガムを用いることが好ましい。

【0035】

上記成分(B)は、上記洗浄剤中に0.01~10重量%含有される。該成分(B)の含有量が0.01重量%に満たないと洗浄剤を十分に増粘させることができず、上記成分(A)を基体内に長期間安定に分散させることができず、10重量%を超えると洗浄剤の粘性が大きすぎて、基体に含まれることが難しくなり、また含浸できたとしても洗浄の際、洗浄剤が基体から出にくくなる。更には拭き取り性が悪化し、洗浄後に硬質表面上に洗浄剤の拭きすじが残ることがある。上記成分(B)は、上記洗浄剤中に好ましくは0.02~5重量%含有され、更に好ましくは0.05~2重量%含有される。

## 【0036】

## ＜成分（C）＞

上記成分（C）としては、一般に洗剤等に配合される各種界面活性剤（アニオン性、カチオン性、ノニオン、両性界面活性剤）であって、洗浄剤の洗浄性能を向上させ得るものが用いられる。該成分（C）は一種又は二種以上を組み合わせる用いることができる。

## 【0037】

好ましく用いられる界面活性剤としては、アルキル（炭素鎖長8～18の直鎖又は分岐鎖）ベンゼンスルホン酸塩、ポリオキシエチレン（平均付加モル数0.5～10）アルキル（炭素鎖長8～22の直鎖又は分岐鎖）エーテル硫酸塩、アルキル（炭素鎖長8～18の直鎖又は分岐鎖）硫酸塩、脂肪酸（炭素鎖長8～22の直鎖又は分岐鎖）塩、ポリオキシエチレン（平均付加モル数0.5～10）アルキル（炭素鎖長8～22の直鎖又は分岐鎖）エーテルカルボン酸塩、アルキル（炭素鎖長8～22の直鎖又は分岐鎖）スルホン酸塩、アルキル（炭素鎖長8～22の直鎖又は分岐鎖）グリコシド（平均糖縮合度1.0～10.0）、脂肪酸（炭素鎖長8～22の直鎖又は分岐鎖）グリセリド、ソルビタン脂肪酸（炭素鎖長8～22の直鎖又は分岐鎖）エステル、アルキル（炭素鎖長8～18の直鎖又は分岐鎖）トリメチルアンモニウム塩及びアルキル（炭素鎖長8～18の直鎖又は分岐鎖）ジメチルベンジルアンモニウム塩からなる群より選ばれる一種又は二種以上が挙げられる。尚、これらの界面活性剤においては、アニオン性界面活性剤の場合には、対イオンはアルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム、又は炭素数1～3のアルカノールアミンであり、カチオン性界面活性剤の場合には、対イオンはハロゲン原子又は炭素数1～6のアルキル硫酸残基である。

## 【0038】

これらの界面活性剤うち、アルキルグリコシドを用いることが、硬質表面に拭きムラを形成しにくい点から特に好ましい。

## 【0039】

また、これらの界面活性剤は、分子中の平均アルキル鎖長が炭素数8～18の範囲であることが配合安定化及び洗浄性能の点から特に好ましい。



【0040】

上記成分（C）は、上記洗浄剤中に0.01～20重量%含有される。該成分（C）の含有量が0.01重量%に満たないと洗浄剤中の他の成分、特に水及び必要に応じて配合されるポリオルガノシロキサン（後述する）の配合安定性及び洗浄剤の洗浄性能が悪化してしまい、20重量%を超えると硬質表面に拭きすじ、拭きムラが残りやすくなってしまう。上記成分（C）は、上記洗浄剤中に好ましくは0.05～10重量%含有され、更に好ましくは0.1～5重量%含有される。

【0041】

上記洗浄剤において、被洗浄面への拭き伸ばし性、ハンドリング性及び基体への含浸性の点から、水が媒体として用いれ、50重量%以上含有される。

【0042】

上記洗浄剤においては、本発明の洗浄剤含浸物品の種々の性能を向上させるために、上記成分に加えて他の成分を配合することもできる。

【0043】

例えば、上記洗浄剤は、保護膜形成成分として、特に、一般式（I）又は（I'）で表される構成単位から選ばれる基を少なくとも1個有し、常温（20℃）で液体であるポリオルガノシロキサンを含有することが、被洗浄面に被膜（保護膜）を形成して該被洗浄面の防汚性を高め得る点から好ましい。該ポリオルガノシロキサンは上記洗浄剤中に0.01～20重量%配合されることが好ましく、0.05～10重量%配合されることが更に好ましく、0.1～5重量%配合されることが一層好ましい。該ポリオルガノシロキサンの配合量が0.01重量%に満たないと洗浄剤含浸物品の使用時に被洗浄面に十分な保護膜が形成されず、十分な防汚性が発現しないことがあり、20重量%を超えると過剰のポリオルガノシロキサンが被洗浄面に残りギラつきが生じることがあるので上記範囲内とすることが好ましい。

【0044】

上記ポリオルガノシロキサンとしては、拭き取り後の該被洗浄面の静摩擦係数が0.1～1.0となるもの（更に好ましくは0.1～0.5）を用いることが

好ましい。そのようなポリオルガノシロキサンとしては、ジメチルポリシロキサン、メチルハイドロジェンポリシロキサン等のシリコーンオイル、フッ化変性シリコーンオイル、アミノ変性シリコーンオイル、エポキシ変性シリコーンオイル、アルコール変性シリコーンオイル、アルキル変性シリコーンオイル等の有機変性シリコーンオイル等がある。これらのポリオルガノシロキサンは一種又は二種以上を組み合わせて用いることができる。

【0045】

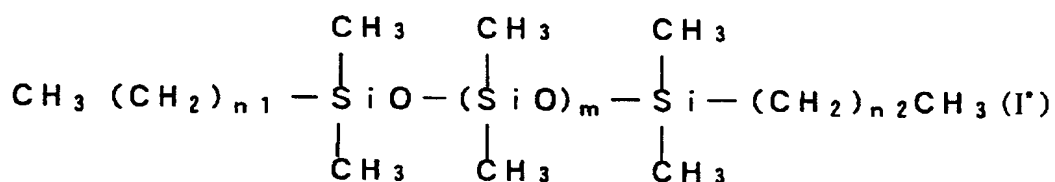
特に、上記ポリオルガノシロキサンとして、上記一般式 (I) 又は (I') で表される構成単位から選ばれる基を少なくとも1個有し、常温で液体であるものを用いると、拭き伸ばし性と保護膜形成能が一層優れることから好ましく、とりわけポリオルガノシロキサン中のオルガノ基がフェニル基及び炭素数1~80のアルキル基から選ばれる一種以上の基であるものを用いると上記性能が特に優れることから好ましい。

【0046】

最も好ましいポリオルガノシロキサンは、下記一般式 (I'') で表されるものである。

【0047】

【化4】



(式中、 $n_1$  及び  $n_2$  はそれぞれ0~100の整数を示し、 $m$  は1~5, 000の整数を示す。)

【0048】

上記一般式 (I'') 中、 $n_1$  及び  $n_2$  はそれぞれ独立に0~50の整数であることが好ましく、また、 $m$  は、1~1, 000の整数であることが好ましい。

【0049】

更に、上記洗浄剤は、有機溶剤を含有することが油性汚れに対する洗浄性能、

及び拭き伸ばし性と拭き取り性の点から好ましい。該有機溶剤は一種又は二種以上を組み合わせ用いることができる。

【0050】

配合安定性を考慮すると、特に、上記有機溶剤は、下記(9)～(12)からなる群より選ばれる一種又は二種以上を構成成分とすることが好ましい。

【0051】

(9) 常温で液状である直鎖又は分岐鎖のパラフィン。

【0052】

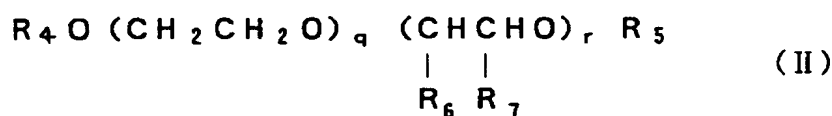
(10) 常温で液状である炭素数10～60のエステル油。

【0053】

(11) 下記一般式(II)で表されるグリコールエーテル。

【0054】

【化5】



(式中、 $R_4$  及び  $R_5$  はそれぞれ炭素数1～8の直鎖又は分岐鎖のアルキル基、水酸基又は水素原子を示し、 $q$  及び  $r$  はそれぞれ0～20の数を示す。また、 $R_6$  及び  $R_7$  はそれぞれH又は $CH_3$ を示す。但し、 $R_6$  及び  $R_7$  が同時にH又は $CH_3$ になることはない。)

【0055】

(12) 炭素数4～12の多価アルコール。

【0056】

上記(9)の群に含まれるパラフィンのうち、好ましく用いられるものは炭素数10～16の直鎖又は分岐鎖のパラフィンであり、具体的にはデカン、ドデカン、トリデカン、テトラデカン、ヘキサデカン、イソデカン、イソドデカン、イソトリデカン、イソテトラデカン、イソヘキサデカン等が挙げられる。

【0057】

上記(10)の群に含まれるエステル油のうち、好ましく用いられるものは下

記の一般式 (III) 又は (III') で表されるものが挙げられる。

【0058】

【化6】



(式中、 $R_6$  は炭素数 7～21 の直鎖又は分岐鎖アルキル基又はアルケニル基を示し、 $R_7$  は炭素数 1～20 の直鎖又は分岐鎖アルキル基又はアルケニル基を示す。)



(式中、 $R_8$ 、 $R_9$  及び  $R_{10}$  は同一または異なって、炭素数 1～20 の直鎖又は分岐鎖アルキル基又はアルケニル基を示し、 $R_8$ 、 $R_9$  及び  $R_{10}$  の合計炭素数は 8 以上である。)

【0059】

これらのエステル油の具体例としては、ミリスチン酸イソプロピル、パルミチン酸イソプロピル、イソステアリン酸イソプロピル、ステアリン酸メチル、ステアリン酸ブチル、ミリスチン酸ブチル、リノール酸エチル、リノール酸イソプロピル、オレイン酸エチル、ミリスチン酸ミリスチル、パルミチン酸セチル、イソオクタン酸セチル、パルミチン酸イソステアリル、トリー 2-エチルヘキサン酸グリセリン、トリー 2-ヘキシルデカン酸グリセリン等が挙げられる。

【0060】

上記 (11) の群に含まれるグリコールエーテルの具体例としては、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールジエチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、ジプロピレングリコ

ールモノエチルエーテル、ジプロピレングリコールジメチルエーテル等が挙げられる。

【0061】

上記(12)の群に含まれる多価アルコールの具体例としては、3-メチルー1,3-ブタンジオール、2,2,4-トリメチルー1,3-ペンタンジオール、1,8-オクタンジオール、1,9-ノナンジオール等が挙げられる。

【0062】

上記有機溶剤のうち、特に上記(9)の群に含まれる有機溶剤、とりわけ常温で液状の直鎖パラフィンを用いることが好ましい。

【0063】

また、上記有機溶剤は、その沸点が70~300℃であることが油性汚れに対する洗浄性能、及び拭き伸ばし性と拭き取り性の点から好ましい。

【0064】

上記有機溶剤は、上記洗浄剤中に0.05~60重量%含有されることが好ましい。該有機溶剤の含有量が0.05重量%に満たないと油性汚れに対する洗浄性能が低下したり、洗浄操作性が重くなることがあり、60重量%を超えると安定的に配合できなかつたり、硬質表面に油膜が残ることがあるので上記範囲内とすることが好ましい。上記有機溶剤は、上記洗浄剤中に更に好ましくは0.1~30重量%含有される。

【0065】

上記洗浄剤に配合し得る他の成分としては、例えば、本発明の洗浄剤含浸物品の洗浄性を高めるためのアルカリ剤、潤滑性を高めるための潤滑剤、乾燥促進剤(例えば、エタノール等)、洗浄剤の防黴のための防黴剤、色素及び香料等が挙げられる。これらの成分は、上記洗浄剤中に好ましくは5~50重量%含有され、更に好ましくは10~30重量%含有される。

【0066】

上記洗浄剤は、該洗浄剤を均一に攪拌した状態下での20℃における粘度が2~500mPa・sであることが好ましい。該粘度が2mPa・sに満たないと粘性が低過ぎて上記基体中に上記洗浄剤を保持することが困難であり、また窓ガ

ラス等の垂直面を洗浄する際、上記洗浄剤が下に垂れ落ちてしまい操作上好ましくない。一方、該粘度が500 mPa・sを超えると、上記基体に含浸させること自体が難しくなり、また含浸できたとしても、洗浄するときに上記洗浄剤が上記基体から出にくくなることがある。上記洗浄剤の粘度は10～100 mPa・sであることが更に好ましく、30～60 mPa・sであることが更に好ましい。尚、上記洗浄剤の粘度を上記範囲内とするためには、上記成分(B)等を所定量配合すればよい。

## 【0067】

また、上記洗浄剤は、洗浄性能及び手に対する刺激性の点から、pHが3～12であることが好ましく、5～10であることが更に好ましく、7～9であることが一層好ましい。尚、上記洗浄剤のpHを上記範囲内とするためには、必要に応じて緩衝剤等を所定量配合すればよい。

## 【0068】

上記洗浄剤は、無荷重下において上記基体の重量に対して50～5,000重量%含浸されることが好ましく、100～3,000重量%含浸されることが更に好ましい。該洗浄剤の含浸量が50重量%に満たないと必要量以下の洗浄剤しか被洗浄面に施用できない。5,000重量%を超えると必要量以上の洗浄剤が被洗浄面に施用されてしまうので、上記範囲内とすることが好ましい。

## 【0069】

本発明の洗浄剤含浸物品に用いられる上記基体としては、上記洗浄剤が含浸可能なものであり、使用時に十分な強度を有し、くず等の発生の無いものが用いられる。特に、無荷重下において上述の量の洗浄剤を含浸し得る基体を用いることが好ましい。そのような基体としては、繊維状材料から構成される繊維構造体、例えば、各種紙、不織布、織布、編布等が挙げられる。これらの繊維構造体を構成する繊維状材料としては、例えば、セルロース系繊維、変性セルロース系繊維、合成繊維及びこれらの二種以上の混合物等が挙げられる。

上記セルロース系繊維としては、例えば木材系パルプや綿、麻等の天然繊維、テンセル、ビスコースレーヨンやアセテート等のセルロース系化学繊維が挙げられる。

一方、上記合成繊維としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系繊維、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル系繊維、ナイロン等のポリアミド系繊維、ポリアクリロニトリル系繊維、ポリビニルアルコール系繊維及びこれらの合成繊維の少なくとも二種を芯鞘型等に複合化した繊維、並びにこれらの合成繊維の少なくとも二種を混合した繊維等が挙げられる。

【0070】

また、可塑性発泡体等の可撓性多孔質構造体（例えば、スポンジ状構造体）も上記基体として使用できる。この場合、該多孔質構造体の形状としては、例えばシート状や柱状、直方体等が挙げられるがこれに限定されるものではない。

上記多孔質構造体は、上記球状粒子の平均粒径よりも大きなセル径を有することが、該球状粒子を該多孔質構造体の内部に取り込みやすくなり、且つ被洗浄面に十分に供給し得る点から好ましい。

また、上記多孔質構造体は、そのセル数が10～100セル/2.5cm（即ち、上記多孔質構造体の任意の部分に2.5cmの直線を引いたときに横切るセルの数が10～100個）、特に30～50セル/2.5cmであることが、上記洗浄剤の含浸性、並びに被洗浄面への適正な量の洗浄剤の放出及び塗布等の点から好ましい。

【0071】

上記多孔質構造体を構成する材料としては、セルロース系樹脂、合成樹脂及びこれらの二種以上の混合物等が挙げられる。上記セルロース系樹脂としては、ビスコースレーヨンやアセテート等が挙げられる。一方、合成樹脂としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル系樹脂、ナイロン等のポリアミド系樹脂、ポリアクリロニトリル系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、ウレタン系樹脂等が挙げられる。

【0072】

特に、基体への上記洗浄剤の含浸性、並びに洗浄剤含浸物品の使用感及び操作性の点から、上記基体として、紙、不織布、織布、編布又は可塑性発泡体等の可撓性多孔質構造体（スポンジ状構造体）を用いることが好ましい。

【0073】

また、上記基体として、網状シートの片面又は両面に、繊維ウェブの繊維絡合で形成された不織布状の繊維集合体が、その構成繊維間の絡合と共に該網目状シートに対して絡合状態で一体化されたシートを用いることも好ましい。

【0074】

上記基体は、上記洗浄剤の基体への含浸性及び必要量の洗浄剤を含浸させるための容量の点から、その坪量が $15 \sim 400 \text{ g/m}^2$ であることが好ましく、 $25 \sim 300 \text{ g/m}^2$ であることが更に好ましい。

また、上記基体は、洗浄剤含浸物品の操作性及び使用感の点から、シート状である場合には、その $0.5 \text{ g/cm}^2$  荷重下における厚みが $0.5 \sim 5 \text{ mm}$ であることが好ましく、 $1 \sim 3 \text{ mm}$ であることが更に好ましい。

【0075】

本発明の洗浄剤含浸物品は、特に、硬質表面の洗浄に効果的である。即ち、本発明の洗浄剤含浸物品を、ガラス、自動車のボディ、鏡、タイル及び家具等の硬質表面の洗浄に用いた場合には、乾拭き後に該硬質表面に拭きむらが残らないので、二度拭き等の手間を省くことができる。更に詳細には、本発明の洗浄剤含浸物品を用いた硬質表面の清掃方法は、住居内・外の壁、床、畳、天井、屋根等の清掃、浴室内の壁／床／ドア／浴槽／洗面器等の浴室用の備品等の清掃、台所の壁／床／流し周り／レンジ周り／換気扇等の清掃、食器棚、箆筥、テーブル、机、椅子、本棚等の家具の清掃、冷蔵庫、テレビ、パーソナルコンピューター、ステレオ、エアコン、電子レンジ、洗濯機、乾燥機、照明器具等の電化製品の清掃、住居の窓、ドア、家具の戸、自動車のウインドウ等に使用されているガラスの清掃、網戸の清掃、トイレの床、壁、ドア、便器、便座等の清掃、食器、調理器具の清掃、自動車、自転車、オートバイ等の塗装表面及びプラスチック製表面の清掃、自動車のホイールの清掃、エクステリア、玄関周り、テラス、塀、フェンス、門周りの清掃、その他硬質表面全般の清掃に効果的である。

【0076】

本発明の洗浄剤含浸物品は、上記洗浄剤が含浸されているので、洗浄剤塗布時（使用時）の動摩擦係数が小さく、被洗浄面を軽く拭くことができる。また、本



発明の洗浄剤含浸物品によって被洗浄面の汚れを浮きあがらせた後に拭き取り用シート（乾拭き用シート）により乾拭きする際の動摩擦係数も小さくなり、該被洗浄面を軽く乾拭きすることができる。従って、広い面積の汚れも容易に拭き取ることができる。本発明の洗浄剤含浸物品によって被洗浄面の汚れを浮きあがらせた後に該被洗浄面を拭き取り用シートにより乾拭きする際の動摩擦係数は、好ましくは0.5以下であり、更に好ましくは0.4以下である。動摩擦係数の値をかかる好ましい範囲内とするためには、例えば、上記洗浄剤中における上記各種成分の種類や濃度、及び該洗浄剤の含浸量を調整すればよい。尚、動摩擦係数の測定方法の詳細については、後述する実施例において詳述する。また、上記拭き取り用シートとしては、例えば上記基体と同様のものを用いることができる。

## 【0077】

また、本発明の洗浄剤含浸物品によって被洗浄面の汚れを浮きあがらせた後、拭き取り用シートによる乾拭き等によって汚れが拭き取られて洗浄された被洗浄面（即ち、乾拭き後の被洗浄面）の静摩擦係数は、保護膜形成成分、特に上記ポリオルガノシロキサンによって形成された保護膜の作用により、極めて小さくなる。即ち、上記ポリオルガノシロキサンが配合された場合には、洗浄された被洗浄面の静摩擦係数は、好ましくは0.1～1.0となり、更に好ましくは0.1～0.5となる。その結果、洗浄された被洗浄面を必要に応じて、拭き取り用シート等によって再度拭き取る際の動摩擦係数が小さくなり、被洗浄面を一層軽く拭き取ることが可能となる。静摩擦係数の値をかかる好ましい範囲内とするためには、例えば、上記洗浄剤中に配合される上記保護膜形成成分の種類や濃度、及び該洗浄剤の含浸量を調整すればよい。尚、静摩擦係数の測定方法の詳細については、後述する実施例において詳述する。

## 【0078】

特に、フラットで且つ透明なソーダ石灰板ガラスの被洗浄面（即ち、硬質表面）に本発明の洗浄剤含浸物品を用いて洗浄剤を施用し、次いで該被洗浄面上の汚れ成分及び該洗浄剤を拭き取り用シートで拭き取った後の該被洗浄面の静摩擦係数が0.1～1.0であることが好ましい。

## 【0079】

更に、本発明の洗浄剤含浸物品を使用すると、被洗浄面を軽く拭くだけで汚れが浮きあがってくるので、本発明の洗浄剤含浸物品（特にシート状物品）及び／又は拭き取り用シートを、図1に示すような清掃具1におけるヘッド部2に装着させれば、通常拭き取りが困難な高所にある被洗浄面も容易に洗浄することができる。

尚、図1に示す清掃具1は、本発明の洗浄剤含浸物品（特にシート状物品）10が装着可能である平坦なヘッド部2、及び該ヘッド部2と自在継手3を介して連結した棒状の柄4から構成されており、本発明の洗浄剤含浸物品10は、該ヘッド部2に設けられた、放射状のスリットを形成する可撓性の複数の片部5によって固定されている。

【0080】

#### 【実施例】

以下、実施例により、本発明の洗浄剤含浸物品の有効性を例示する。しかしながら、本発明はかかる実施例に限定されるものではない。尚、以下の例中、％は特に断らない限り重量％を意味する。

【0081】

#### 〔実施例1〕

#### 洗浄剤の配合処方

下記の成分を下記の割合で配合することによって、洗浄剤を調製した。

#### ＜処方1＞

・ シリコーンレジン（固体粒子）	3 %
（平均粒径：3 μm、真比重：1.3）	
・ ジメチルポリシロキサン（保護膜形成成分）	0.5 %
・ n-パラフィン（沸点：227℃）（洗浄基剤）	3.5 %
・ ドデシルグルコシド（界面活性剤）	0.50 %
（グルコース縮合度1.35）	
・ 増粘性多糖類（表1参照）	0.1 %
・ エタノール（乾燥促進剤）	20 %
・ イオン交換水	バランス

<処方2>

・ シリコーンレジン（固体粒子）	6%
（平均粒径：3 $\mu$ m、真比重：1.3）	
・ ジメチルポリシロキサン（保護膜形成成分）	1%
・ n-パラフィン（沸点：227℃）（洗浄基剤）	7%
・ ドデシルグルコシド（界面活性剤）	1.0%
（グルコース縮合度1.35）	
・ 増粘性多糖類（表2参照）	0.2%
・ イオン交換水	バランス

【0082】

洗浄剤含浸物品の製造

坪量55  $\text{g}/\text{m}^2$  で、0.5  $\text{g}/\text{cm}^2$  荷重下の厚みが0.9mmであるハビックス製乾式パルプシート（解繊・積層されたパルプ繊維をバインダーで接着し、シート状に形成したもの）を上記洗浄剤中に浸漬した。該洗浄剤が十分に含浸した後、該乾式パルプシートを引き上げ、過剰の洗浄剤をマングルを用いて除去して、洗浄剤含浸物品を得た。得られた洗浄剤含浸物品における該洗浄剤の含浸量は、該乾式パルプシートの重量に対して300～500%であった。

得られた洗浄剤含浸物品を密閉容器中、40℃にて6週間水平静置保存後、下記の方法により洗浄剤含浸物品上面の洗浄性能を調べた。また、保存前の洗浄剤含浸物品についても同様に洗浄性能を調べた。

即ち、評価用ガラス（予め十分水洗して清浄な状態とした、フラットで且つ透明なソーダ石灰板ガラス）を、雨水の直接当たらない北側の場所に三ヶ月放置した後、該評価用ガラスの表面を該洗浄剤含浸物品で拭き、乾燥後該表面をキッチンペーパー（ハビックス製、乾式パルプシート）で乾拭きした。該表面を該キッチンペーパーで乾拭きした時の動摩擦係数を下記の方法により測定した。また、該キッチンペーパーで乾拭きした後の上記表面の拭きむらの様子を下記の基準により評価すると共に、乾拭きした後の上記表面の静摩擦係数を下記の方法により測定した。その結果を表1及び表2に示す。

【0083】

### ＜動摩擦係数の測定＞

上記条件下で三ヶ月放置した上記評価用ガラスの表面に、上記洗浄剤含浸物品を用いて洗浄剤を均一に施用（ $3\text{ g/m}^2$ ）し、該洗浄剤が乾燥した後（約3分後）、直径6 cmのキッチンペーパー（ハビックス製、乾式パルプシート）を載置し、1.3 kgの荷重下で該キッチンペーパーを速度3 cm/秒で水平方向に移動させた時にかかる力Fを測定することにより、次式（1）により動摩擦係数を求めた。尚、拭き取り時の動摩擦係数が0.4以上になると、拭き取りが非常に重く困難になる。

$$\text{動摩擦係数} = F (\text{kg重}) / 1.3 (\text{kg重}) \quad (1)$$

### ＜拭きむらの評価＞

拭きむらが生じることにより被洗浄面の光沢度が低下する現象を利用して、洗浄後の被洗浄面の光沢度をミノルタ製光沢度計9M-268により、測定角度85°の条件下で測定することにより拭きむらの評価を行った。光沢度はその数値が大きいほど、拭きむらが少ないことを意味し、110以下になると目視にて拭きむらが認識できる。尚、放置前（即ち、清浄面）の光沢度は115であった。

### ＜静摩擦係数の測定＞

静摩擦係数測定機（新東科学製、HEIDON トライボギアミューズ TYPE 94i）の測定部にキッチンペーパー（ハビックス製、乾式パルプシート）を装着し、洗浄後の被洗浄面の静摩擦係数を測定した。各測定値は $n=5$ の平均値である。

尚、上記評価用ガラスを上記条件下で三ヶ月放置した後の静摩擦係数は1.45であり、放置前（即ち、清浄面）の静摩擦係数は0.52であった。但し、この静摩擦係数は放置中の天候およびガラスの表面状態によって多少の変化があるため、上記数値は目安である。

【0084】

【表1】

処方(1)	増粘性多糖類	洗 淨 剤		拭き取り時の 動摩係数	拭きむら 光沢度	拭き取り面の 動摩係数
		20℃における粘度 mPa・s	pH			
1	ザンサンガム	46	8.5	0.20/0.22	114/114	0.25/0.27
2	ジエランガム	50	8.5	0.20/0.22	114/114	0.25/0.27
3	ウエランガム	50	8.0	0.20/0.22	114/114	0.25/0.27
4	ラムザンガム	55	8.5	0.20/0.22	114/114	0.25/0.27
5	グァーガム	55	8.0	0.20/0.22	114/114	0.25/0.27
6	ヒドロキシプロピル化 アラビノガム	60	7.5	0.25/0.27	113/113	0.30/0.32
7	カルボキシメチルヒドロキシ アラビノガム	65	7.5	0.25/0.27	113/113	0.30/0.32
8	カチオン化グァーガム	55	8.0	0.20/0.22	114/114	0.25/0.27
9	アルギン酸ナトリウム	66	8.0	0.25/0.27	113/113	0.30/0.32
10	ベクチン	65	8.5	0.25/0.27	113/113	0.30/0.32
11	カラギーナン	67	8.5	0.25/0.27	113/113	0.30/0.32
12	ローカストビーンガム	65	7.5	0.25/0.27	113/113	0.30/0.32
13	タラガム	70	8.5	0.30/0.32	112/112	0.35/0.37
14	フルラン	75	8.0	0.30/0.32	112/112	0.35/0.37
15	ヒアルロン酸ナトリウム	73	8.0	0.30/0.32	112/112	0.35/0.37
16	ヒドロキシエチルセルロース	80	7.5	0.35/0.37	112/112	0.40/0.42
17	ナトリウムカルボキシ メチルセルロース	85	7.5	0.35/0.37	112/112	0.40/0.42
比較品		5	7.0	0.20/0.50	114/100	0.25/0.70

【0085】

【表2】

処方(2)	増粘性多糖類	洗 浄 剤		拭き取り時の 動摩擦係数	拭きむら (光沢度)	拭き取り面の 静摩擦係数
		20℃における粘度 mPa・s	pH			
1	ザンサンガム	92	8.5	0.20/0.23	112/112	0.25/0.28
2	ジエランガム	100	8.5	0.20/0.23	112/112	0.25/0.28
3	ウエランガム	100	8.0	0.20/0.23	112/112	0.25/0.28
4	ラムザンガム	110	8.5	0.20/0.23	112/112	0.25/0.28
5	グアーガム	110	8.0	0.20/0.23	112/112	0.25/0.28
6	ヒドロキシプロピル化 アラビアガム	120	7.5	0.25/0.28	112/112	0.30/0.33
7	カルボキシメチルヒドロキシ アラビアガム	130	7.5	0.25/0.28	112/112	0.30/0.33
8	カチオン化グアーガム	110	8.0	0.20/0.23	112/112	0.25/0.28
9	アルギン酸ナトリウム	132	8.0	0.25/0.28	112/112	0.30/0.33
10	ベクチン	130	8.5	0.25/0.28	112/112	0.30/0.33
11	カラギーナン	134	8.5	0.25/0.28	112/112	0.30/0.33
12	ローカストビーンガム	130	7.5	0.25/0.28	112/112	0.30/0.33
13	タラガム	140	8.5	0.30/0.33	112/112	0.35/0.38
14	ブールン	150	8.0	0.30/0.33	112/112	0.35/0.38
15	ヒアルロン酸ナトリウム	146	8.0	0.30/0.33	112/112	0.35/0.38
16	ヒドロキシエチルセルロース	160	7.5	0.35/0.38	112/112	0.40/0.43
17	メチルセルロース	170	7.5	0.35/0.38	112/112	0.40/0.43
比較品	—	5	7.0	0.20/0.60	112/95	0.25/0.70

【0086】

〔実施例2〕

下記に示す処方で洗浄剤を調製した。その後は、実施例1と同様にして洗浄剤含浸物品を得た。得られた洗浄剤含浸物品について実施例1と同様の測定及び評価を行った。その結果を表3及び表4に示す。尚、処方(4)は比較品の処方である。

処方(3) 処方(4)

・ 固体粒子 (表3 及び表4 参照)

3% 21%

・ジメチルポリシロキサン（保護膜形成成分）	0.5%	0.5%
・n-パラフィン（沸点：227℃）（洗浄基剤）	2%	2%
・ドデシルグルコシド（界面活性剤）	0.5%	0.5%
（グルコース結合度1.35）		
・ザンサンガム（増粘性多糖類）	0.15%	0.5%
・エタノール（乾燥促進剤）	20%	20%
・イオン交換水	バランス	バランス

【0087】

【表 3】

如表3)	形状	材 質	平均 粒径 ( $\mu\text{m}$ )	比重	洗 淨 剤		拭き取り時の 動摩係数	拭きむら ( $\text{cm}^2$ )	拭き取り面の 静摩係数
					20℃における粘度 $\text{mPa}\cdot\text{s}$	pH			
1	球状粒子	ポリエチレン	3	0.98	69	8.5	0.33/0.33	112/112	0.35/0.35
2	球状粒子	ポリ塩化ビニル	3	1.38	55	8.5	0.33/0.33	112/112	0.35/0.35
3	球状粒子	ポリエステル	3	1.38	69	8.5	0.31/0.31	112/112	0.35/0.35
4	球状粒子	高重合度ポリジメチルシロキサン (シリコーンゴム)	3	0.97	60	8.5	0.35/0.35	113/113	0.30/0.30
5	球状粒子	ポリスチレン	2	1.05	75	8.5	0.30/0.30	112/112	0.35/0.35
6	球状粒子	アクリル酸エチル/アクリル酸/スチレン共重合体	4	1.10	69	8.5	0.31/0.31	112/112	0.35/0.35
7	球状粒子	アクリル酸メチル/アクリル酸/スチレン共重合体	3	1.15	55	8.5	0.30/0.30	112/112	0.35/0.35
8	球状粒子	アクリル酸メチル/アクリル酸/スチレン共重合体	3	1.21	69	8.5	0.30/0.30	112/112	0.35/0.35
9	球状粒子	ウレタン樹脂	3	1.21	60	8.5	0.34/0.34	112/112	0.35/0.35
10	球状粒子	ポリオルガノシリルセスキオキササン	3	1.30	69	8.5	0.20/0.20	114/114	0.25/0.25
11	球状粒子	ポリアセタール	3	1.18	60	8.5	0.35/0.35	112/112	0.35/0.35
12	球状粒子	ポリカーボネート	3	1.19	69	8.5	0.33/0.33	112/112	0.35/0.35
13	不定形粒子	シリカ	3	2.20	75	8.5	0.35/0.35	112/112	0.40/0.40
14	球状粒子	珪質シリカ	3	2.00	69	8.5	0.35/0.35	112/112	0.41/0.41
15	不定形粒子	シリコーンレジン	3	1.30	69	8.5	0.20/0.20	115/115	0.25/0.25

【0088】



【表4】

処方(4)	形状	材質	平均粒径 ( $\mu\text{m}$ )	真比重	洗浄剤		拭き取り時の 動摩擦係数	拭きむら ( $\mu\text{m}$ )	拭き取り後の 動摩擦係数
					20℃における粘度 $\text{mPa}\cdot\text{s}$	pH			
1	球状粒子	ポリエチレン	3	0.98	620	8.5	0.35/0.55	112/107	0.37/0.67
2	球状粒子	ポリ塩化ビニル	3	1.38	610	8.5	0.35/0.55	112/107	0.37/0.67
3	球状粒子	ポリエステル	3	1.38	620	8.5	0.33/0.53	112/107	0.37/0.67
4	球状粒子	高重合度ポリジメチルシロキサン (シリコーンゴム)	3	0.97	615	8.5	0.37/0.57	113/108	0.32/0.62
5	球状粒子	ポリスチレン	2	1.05	625	8.5	0.32/0.52	112/107	0.37/0.67
6	球状粒子	アクリル酸エチル/アクリル酸メチル共重合体 /アクリル酸ノルボルネン共重合体	4	1.10	620	8.5	0.33/0.53	112/107	0.37/0.67
7	球状粒子	アクリル酸エチル/アクリル酸メチル共重合体 /アクリル酸ノルボルネン共重合体	3	1.15	610	8.5	0.32/0.52	112/107	0.37/0.67
8	球状粒子	アクリル酸メタクリル共重合体	3	1.21	620	8.5	0.32/0.52	112/107	0.37/0.67
9	球状粒子	ウレタン樹脂	3	1.21	615	8.5	0.36/0.56	112/107	0.37/0.67
10	球状粒子	ポリオルガノシリルセスキオキササン	3	1.3	620	8.5	0.22/0.42	114/109	0.27/0.57
11	球状粒子	ポリアセタール	3	1.18	625	8.5	0.37/0.57	112/107	0.37/0.67
12	球状粒子	ポリカーボネート	3	1.19	620	8.5	0.35/0.55	112/107	0.37/0.67
13	不定形粒子	シリカ	3	2.20	625	8.5	0.37/0.57	112/107	0.42/0.72
14	球状粒子	鈣質シリカ	3	2.00	620	8.5	0.37/0.57	112/107	0.43/0.73
15	不定形粒子	シリコーンレジン	3	1.30	620	8.5	0.22/0.42	115/110	0.27/0.57

【0089】

表1～表4に示す結果から明らかなように、本発明の洗浄剤含浸物品では、基体に含浸させる洗浄剤として、特に増粘性多糖類を特定の濃度で配合した洗浄剤

を用いることにより、洗浄剤含浸物品を長期間保存した後においても、固体粒子が基体内で安定化する結果、保存前後での洗浄性能に変化がないことが分かる。

また、本発明の洗浄剤含浸物品は、拭き取り（乾拭き）時の動摩擦係数が小さく、しかも乾拭き後に拭きむらが残らないことが分かる。また、乾拭き後の静摩擦係数は、保護膜の作用により清浄面の静摩擦係数（0.52）よりも小さくなることが分かる。

【0090】

【発明の効果】

本発明の洗浄剤含浸物品によれば、長期間保存後も固体粒子が基体内において分離・沈降・浮遊せずに安定して分散し得るので、洗浄時の作業性が損なわれず、優れた洗浄性能が発揮される。

また、本発明の洗浄剤含浸物品によれば、汚れが軽く拭き取れ、拭き取り後に拭きむらが残らず、次の清掃の手間が省ける。

更に、本発明の洗浄剤含浸物品によれば、広い面積の汚れを容易に拭き取ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の洗浄剤含浸物品を装着した掃除具を表す斜視図である。

【符号の説明】

- 1 掃除具
- 2 ヘッド部
- 4 柄